

## Силабус навчальної дисципліни

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1.	Назва факультету	Факультет автоматики і комп'ютеризованих технологій
2.	Рівень вищої освіти	Бакалаврський
3.	Код і назва спеціальності	172 Телекомунікації та радіотехніка
4.	Тип і назва освітньої програми	ОПП «Радіоелектронні засоби вбудованих систем»
5.	Код і назва дисципліни (інформація з ЦІСТ)	_____ Проектування пристроїв на мікроконтролерах і ПЛІС. Мікроконтролери
6.	Кількість ЄКТС кредитів	4
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	4 кредити ECTS: 12 г. – 6 лк, 36 г. – 9 лб, 8 г. – 4 конс, 64 г. – самостійна робота, вид контролю: залік.
8.	Графік (терміни) вивчення дисципліни	3-й рік, 6 семестри (2-й рік 3 семестр для скороченої форми навчання)
9.	Передумови для навчання за дисципліною	Раніше мають бути вивчені дисципліни: «Вища математика», «Програмування», «Основи схемотехніки», «Проектування пристроїв на мікроконтролерах і ПЛІС. Моделювання цифрових сигналів засобами Matlab і VHDL»
10.	Анотація (зміст) дисципліни	Обов'язкова дисципліна базової (професійної) підготовки, такі змістовні модулі: Сучасні мікроконтролери STM32 та основи мови С. Програмування ARM процесорів STM32. Програмування вбудованої та зовнішньої периферії.
11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	<ul style="list-style-type: none"> <li>- здатність здійснювати комп'ютерне моделювання пристроїв, систем і процесів з використанням універсальних пакетів прикладних програм;</li> <li>- вміння використовувати системи моделювання та автоматизації схемотехнічного проектування для розроблення елементів, вузлів, блоків радіотехнічних та телекомунікаційних систем;</li> <li>- вміння застосовувати знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій, обчислювальної і мікропроцесорної техніки та програмування, програмних засобів для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності.</li> </ul>
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	<ul style="list-style-type: none"> <li>- розробляти принципові схеми та писати програмне забезпечення для таких пристроїв як: контролер клавіатури, генератор ШІМ та аналогових сигналів, вимірювач показань аналогових датчиків, пристрій цифрової фільтрації сигналів, пристрій обміну даними через інтерфейс UART, пристрій керування графічним дисплеєм і т.ін.;</li> <li>- налагоджувати програмне забезпечення з використанням пакетів симуляції STM32CubeMX та IAR Embedded Workbench for ARM;</li> <li>- запрограмувати мікропроцесор.</li> </ul>

13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	<p>Для отримання позитивної оцінки з ППМП. Мікроконтролери студенти повинні засвоїти три основних розділи цього курсу: сучасні мікроконтролери STM32 та основи мови C, програмування ARM процесорів STM32, програмування вбудованої та зовнішньої периферії.</p> <p>Студенти повинні відпрацювати та захистити лабораторні роботи.</p> <p>Залік оцінюється рейтинговою оцінкою, яка визначається як кількість балів, отриманих студентом протягом семестру за 100-бальною шкалою.</p>
14.	Якість освітнього процесу	<p>Дотримання принципів академічної доброчесності (<a href="http://lib.nure.ua/plagiat">http://lib.nure.ua/plagiat</a>). Оновлення робочої програми дисципліни – 2020 р. Лабораторний практикум забезпечено сучасними лабораторними макетами STM32F4 DISCOVERY та використовується сучасне програмне забезпечення: MatLab, STM32CubeMX, IAR Embedded Workbench for ARM v 8.3 Kikstart.</p>
15.	Методичне забезпечення	<p>1. Комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни «Проектування пристроїв на мікроконтролерах і ПЛІС. Моделювання цифрових сигналів засобами Matlab і VHDL. Мікроконтролери. ПЛІС» для студентів усіх форм навчання спеціальностей: 125 – «Кібербезпека» (СТЗІ), 151 – «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», 152 – «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка», 163 – «Біомедична інженерія», 171 – «Електроніка», 172 – «Телекомунікації та радіотехніка», 173 – «Авіоніка» / [Електронний ресурс] Упоряд.: І.В. Свид, І.І. Обод, О.В. Воргуль, Л.Ф. Сайківська, О.В. Зубков. – Харків, 2020. – 380 с. <a href="http://catalogue.nure.ua/knmz">http://catalogue.nure.ua/knmz</a>.</p> <p>2. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Проектування пристроїв на мікроконтролерах і ПЛІС. Моделювання цифрових сигналів засобами Matlab і VHDL» для студентів усіх форм навчання спеціальностей: 125 – «Кібербезпека» (СТЗІ), 151 – «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», 152 – «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка», 163 – «Біомедична інженерія», 171 – «Електроніка», 172 – «Телекомунікації та радіотехніка», 173 – «Авіоніка» / [Електронний ресурс] Упоряд.: І.В. Свид, І.І. Обод, О.В. Воргуль, Л.Ф. Сайківська, О.В. Зубков. – Електронне видання. – Харків: ХНУРЕ, 2019. – 75 с. – pdf 1,71 Мб.</p> <p>3. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Проектування пристроїв на мікроконтролерах і ПЛІС. Мікроконтролери» для студентів усіх форм навчання спеціальностей: 125 – «Кібербезпека» (СТЗІ), 151 – «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», 152 – «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка», 163 – «Біомедична інженерія», 171 – «Електроніка», 172 – «Телекомунікації та радіотехніка», 173 – «Авіоніка» / [Електронний ресурс] Упоряд.:</p>

		<p>І.В. Свид, І.І. Обод, О.В. Воргуль, Л.Ф. Сайківська, О.В. Зубков. – Електронне видання. – Харків: ХНУРЕ, 2020. – 88 с. – pdf 2,4 Мб.</p> <p>4. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Проектування пристроїв на мікроконтролерах і ПЛІС. ПЛІС» для студентів усіх форм навчання спеціальностей: 125 – «Кібербезпека» (СТЗІ), 151 – «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», 152 – «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка», 163 – «Біомедична інженерія», 171 – «Електроніка», 172 – «Телекомунікації та радіотехніка», 173 – «Авіоніка» / [Електронний ресурс] Упоряд.: О.В. Зубков, І.В. Свид, І.І. Обод, О.В. Воргуль, Л.Ф. Сайківська. – Електронне видання. – Харків: ХНУРЕ, 2020. – 95 с. – pdf 2,1 Мб.</p>
16.	Розробник силябусу (посада, ПБ, ел. пошта)	<p>І.В. Свид, зав. каф. МТС, к.т.н., доцент  <a href="mailto:iryna.svyd@nure.ua">iryna.svyd@nure.ua</a>  І.І. Обод, проф. каф. МТС, д.т.н., професор  <a href="mailto:ivan.obod@nure.ua">ivan.obod@nure.ua</a>  О.В.Воргуль, доц. каф. МТС, к.т.н., доцент  <a href="mailto:oleksandr.vorgul@nure.ua">oleksandr.vorgul@nure.ua</a>  О.В.Зубков, доц. каф. МТС, к.т.н., доцент  <a href="mailto:oleh.zubkov@nure.ua">oleh.zubkov@nure.ua</a>  Л.Ф. Сайківська, доц. каф. МТС, к.т.н., доцент  <a href="mailto:liliiia.saikivska@nure.ua">liliiia.saikivska@nure.ua</a></p>